



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3232451 C 1

②1 Aktenzeichen: P 32 32 451.0-52  
②2 Anmeldetag: 1. 9. 82  
④3 Offenlegungstag: —  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 29. 12. 83

⑤1 Int. Cl. 3:  
G 01 N 21/88

C 03 B 33/02  
C 03 C 27/12  
B 65 G 49/06

DE 3232451 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
Vereinigte Glaswerke GmbH, 5100 Aachen, DE

⑦2 Erfinder:  
Günther, Rolf, 5100 Aachen, DE

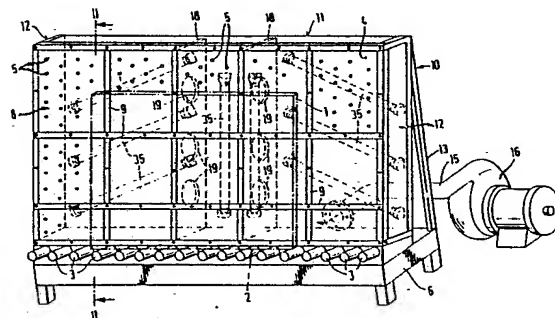
⑤6 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-AS 28 16 437  
DE-AS 15 96 633  
DE-AS 12 34 947

Behörden Eigentum

⑤4 Luftkissen-Stützvorrichtung für Glasscheiben

Die mit Durchtrittsöffnungen (5) für die Bildung eines Luftkissens versehene Tragplatte (8) eines Luftkissentisches bzw. einer Luftkissen-Stützwand besteht aus lichtdurchlässigem Werkstoff, insbesondere aus einer Verbundglasscheibe. Hinter dieser lichtdurchlässigen Tragplatte (8) sind innerhalb des mit Luft-Überdruck beaufschlagten Gehäuses (10) auf dessen Rückwand (11) Lampen (35) angeordnet. Der Luftkissentisch bzw. die Luftkissen-Stützwand erlaubt die visuelle Beurteilung von Verschmutzungen und/oder von Oberflächenfehlern der von dem Luftkissen getragenen Glasscheibe (1). Die Vorrichtung findet Einsatz insbesondere bei Fabrikationslinien für Isolierglasscheiben. (32 32 451)



## Patentansprüche:

1. Luftkissen-Stützvorrichtung für eine Transport- oder eine Verarbeitungsvorrichtung für Glasscheiben, mit einer ebenen Auflage- bzw. Anlagefläche, in der Öffnungen vorgesehen sind, die zur Bildung des Luftkissens zwischen der Auflage- bzw. Anlagefläche und der Glasscheibe mit unter Überdruck stehender Luft beaufschlagt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage- bzw. Anlagefläche (4) wenigstens teilweise aus einer Platte (8) aus lichtdurchlässigem Werkstoff gebildet wird, und daß hinter dieser lichtdurchlässigen Platte (8) eine oder mehrere Lichtquellen (35) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtdurchlässige Platte (8) aus Silikatglas besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtdurchlässige Platte (8) aus Verbundglas besteht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage- bzw. Anlagefläche (4) in mehrere Felder unterteilt ist, die jeweils durch eine am Rand eingefasste Glasplatte (8) gebildet werden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbundglasplatte (8) am Rand stufenförmig ausgebildet, und der überstehende Randbereich (24) der inneren größeren Einzelglasscheibe (22) durch Glashalteprofile (25, 26, 27, 28) eingespannt ist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die Anlagefläche (4) bildende(n) Platte(n) (8) durch über die Fläche verteilte Stützen (Zuganker 30) an der Rückwand (11) des Gehäuses (10) abgestützt sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuganker (30) durch Justiermittel (Muttern 31) nachstellbar sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Lichtquellen (35) auf der Rückwand (11) des Gehäuses angeordnete Leuchtstoffröhren vorgesehen sind.

Die Erfindung betrifft eine Luftkissen-Stützvorrichtung für eine Transport- oder eine Verarbeitungsvorrichtung für Glasscheiben, mit einer ebenen Auflage- bzw. Anlagefläche, in der Öffnungen vorgesehen sind, die zur Bildung des Luftkissens zwischen der Auflage- bzw. Anlagefläche und der Glasscheibe mit unter Überdruck stehender Luft beaufschlagt sind.

Derartige Luftkissen-Stützvorrichtungen zum Abstützen und/oder zum Transportieren von Glasscheiben finden Anwendung bei waagerechten Schneidmaschinen, bei Tragevorrichtungen in waagerechten Transportlinien, oder bei geneigten Stützvorrichtungen beim Transport von hochkantstehenden Glasscheiben (DE-AS 12 34 947, 15 96 633, 28 16 437). Die ebene Auflage- bzw. Anlagefläche besteht in der Regel aus einer Holz- oder Metallplatte, in der die Austrittsöffnungen für die Luft als Bohrungen angebracht sind. Diese Holz- oder Metallplatten bilden die Abschlußwand eines im übrigen geschlossenen Gehäuses, das über eine entsprechende Rohrleitung mit einem Ventilator ver-

bunden ist.

Wenn es darauf ankommt, innerhalb einer Weiterverarbeitungslinie, in der eine Luftkissenstützfläche oder -stützwand angeordnet ist, die Glasscheibe auch auf Fehler zu untersuchen, ist beim Stand der Technik hierfür eine eigene Visitiertation erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Luftkissen-Stützvorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß es möglich ist, während des Transports oder der Bearbeitung der Glasscheibe Oberflächenverschmutzungen, Oberflächenfehler und/oder Fehler innerhalb der Glasscheibe zu erkennen und zu unterscheiden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Auflage- bzw. Anlagefläche wenigstens teilweise aus einer Platte aus lichtdurchlässigem Werkstoff gebildet wird, und daß hinter dieser lichtdurchlässigen Platte eine oder mehrere Lichtquellen angeordnet sind.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung kann bei Verarbeitungslinien, bei denen eine visuelle Prüfung der Glasscheiben erforderlich ist, eine eigene Visitiertation eingespart werden, da diese nunmehr unmittelbar mit der Luftkissen-Stützvorrichtung kombiniert ist. Auf diese Weise läßt sich nicht nur die Verarbeitungslinie entsprechend verkürzen, sondern es läßt sich gegebenenfalls auch eine Arbeitskraft einsparen.

Die lichtdurchlässige Platte besteht vorzugsweise aus Verbundglas. Zweckmäßigerweise ist die gesamte Auflage- bzw. Anlagefläche in mehrere Felder unterteilt, die jeweils durch eine am Rand eingefasste Glasplatte gebildet werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Figurenbeschreibung erläutert. Von den Zeichnungen zeigt

Fig. 1 eine Gesamtansicht einer Transportvorrichtung für aufrechtstehende Glasscheiben mit einer Luftkissen-Stützwand, und

Fig. 2 einen vertikalen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1.

Die in den Zeichnungen dargestellte Vorrichtung ist als Transportvorrichtung für aufrechtstehende Glasscheiben ausgebildet, und kann als solche als Teil einer Fabrikationslinie für Isolierglasscheiben Verwendung finden.

Die Glasscheiben 1 ruhen mit ihren unteren Kanten 2 auf einer Reihe von hintereinander angeordneten Transportrollen 3, die im Rahmen 6 drehbar gelagert sind. Die Transportrollen 3 werden von einer nicht dargestellten Antriebsvorrichtung angetrieben. Die Glasscheiben 1 legen sich bei ihrem Transport auf den Transportrollen 3 gegen die leicht geneigte ebene Stützfläche 4 an, die mit einer Reihe von Luftaustrittsbohrungen 5 versehen ist, so daß zwischen der Stützfläche 4 und der Glasscheibe 1 ein Luftkissen gebildet wird, und auf diese Weise eine Berührung der Stützfläche 4 selbst vermieden wird.

Die Stützfläche 4 wird von Verbundglasplatten 8 gebildet, die mittels Halteprofilen 9 befestigt sind. Die Verbundglasplatten 8 bilden so die vordere Abschlußwand eines Gehäuses 10, das im übrigen von der Rückwand 11 und den Seitenwänden 12 gebildet wird. Dieses Gehäuse 10 ist auf dem Rahmen 4 befestigt, und wird durch Stützen 13 in leicht geneigter Stellung gehalten. An die Rückwand 11 ist das Rohr 15 angeflanscht, das den Hohlraum des Gehäuses 10 mit

dem Druckluftgebläse 16 verbindet.

Zur Versteifung ist das Gehäuse 10 durch Zwischenwände 18 in mehrere Zonen unterteilt. Die Zwischenwände 18 sind mit durchgehenden Bohrungen 19 versehen, damit alle Zonen des Gehäuses mit der Druckluft versorgt werden.

Gegebenenfalls können die Zwischenwände 18 ebenfalls aus Glas bestehen, um auf diese Weise eine noch gleichmäßigere Beleuchtung der Glasplatten 8 zu erhalten, falls das erforderlich oder wünschenswert sein sollte.

Die Verbundglasplatten 8 bestehen aus zwei Einzelglasscheiben 21, 22 (Fig. 2), die durch die thermoplastische Klebefolie 23 miteinander ganzflächig verbunden sind. Die äußere Einzelglasscheibe 21 hat kleinere Abmessungen als die innere Glasscheibe 22, so daß umlaufend ein stufenförmiger Rand entsteht. Der überstehende Randbereich 24 der inneren Glasscheibe 22 wird von geeigneten Glashalteprofilen 25, 26, 27, 28 eingespannt. Die äußeren Glashalteprofile 26, 28, die mit den inneren Glashalteprofilen 25, 27 verschraubt sind, schließen außen bündig mit der Anlagefläche 4 ab, oder sind gegenüber der Anlagefläche 4 versenkt angeordnet, um eine Berührung mit den Glasscheiben 1 während des Transports zu vermeiden.

Die zwischen den Seitenwänden 12 des Gehäuses 10 angeordneten Glashalteprofile 27 sind an Zugankerschrauben 30 befestigt, die ihrerseits die Rückwand 11 des Gehäuses durchdringen und mit Muttern 31 in der

gewünschten Stellung befestigt werden. Die Muttern 31 ermöglichen eine Justierung der Zuganker 30 und damit der Glashalteleisten 27, so daß bei Bedarf die Anlagefläche 4 jederzeit justiert und ausgerichtet werden kann.

Die verbleibenden Spalte zwischen den äußeren Glashalteleisten 26, 28 und den Kanten der äußeren Glasscheiben 21 werden mit einer geeigneten Dichtmasse 33, beispielsweise einem Silikonkleber, ausgefüllt.

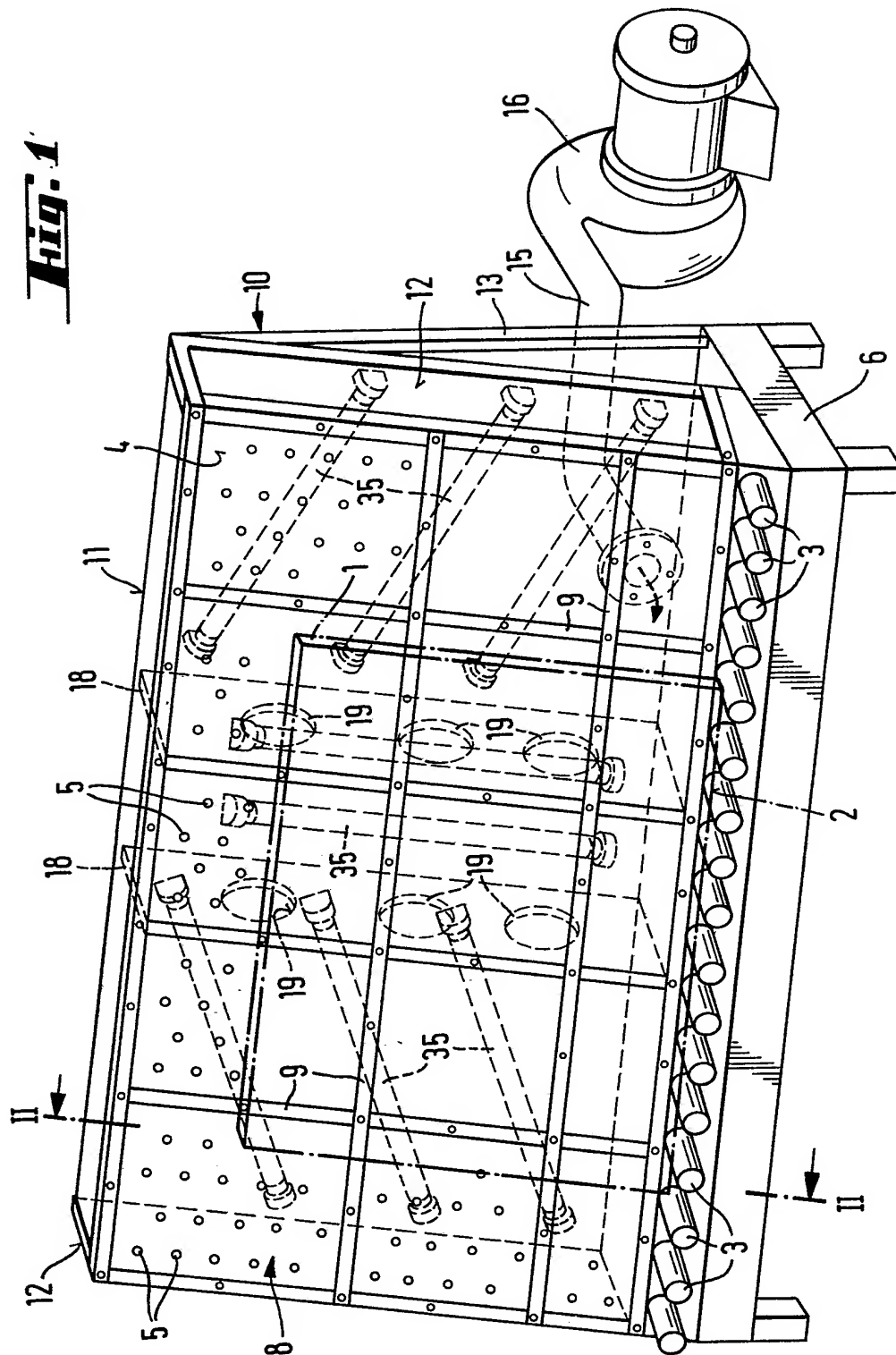
Auf der Rückwand 11 des Gehäuses 10 sind mehrere Leuchtstoffröhren 35 angeordnet, und zwar zweckmäßigerweise in jeder Zone des Gehäuses 10 mehrere solcher Leuchtstoffröhren 35. Die Leistung dieser Leuchtstoffröhren 35, ihre Lage und ihre Anzahl richten sich nach den jeweiligen Anforderungen. Diese Leuchtstoffröhren 35 beleuchten mit ihrem diffusen Licht die Glasplatte 8, und durch die Glasplatte 8 hindurch die zu verarbeitenden Glasscheiben 1.

Selbstverständlich ist es möglich, anstelle mehrerer kleiner Glasplatten 8 eine große Verbundglasplatte vorzusehen, die als solche allein die Anlagefläche 4 bildet. Auch in diesem Fall empfiehlt es sich, an der Verbundglasplatte über die Anlagefläche 4 verteilt mehrere den Zugankern 30 (Fig. 2) entsprechende Zuganker zu befestigen, mit denen der durch den Überdruck in dem Gehäuse 10 bedingten Auswölbung der Glasplatte entgegengewirkt und gegebenenfalls ein Nachjustieren der Anlagefläche ermöglicht wird.

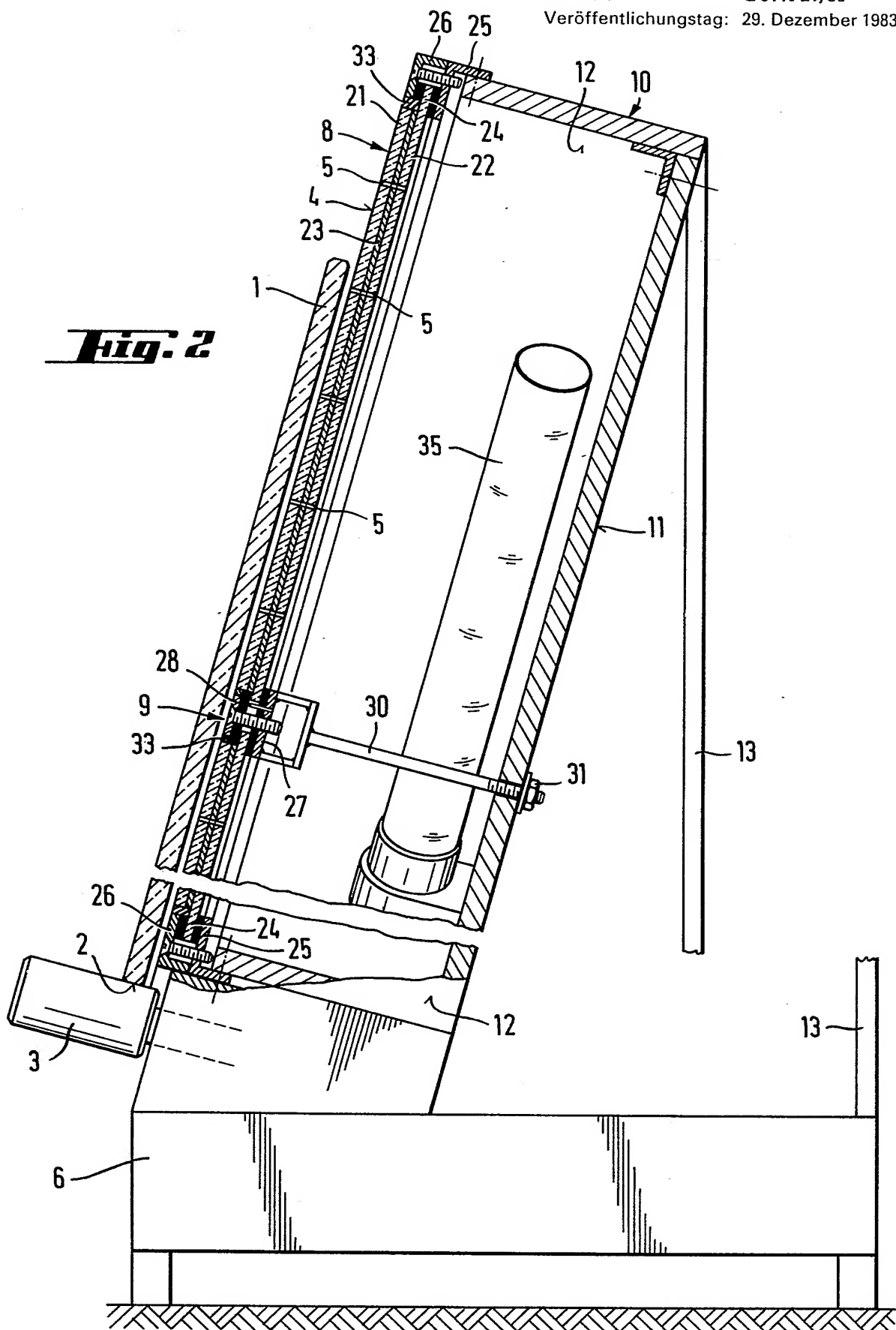
Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

- Leerseite -

**Fig. 1**



**Fig. 2**



**PUB-NO:** DE003232451C1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** DE 3232451 C1  
**TITLE:** Air cushion support device for glass panes  
**PUBN-DATE:** December 29, 1983

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
GUENTHER, ROLF	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
VER GLASWERKE GMBH	N/A

**APPL-NO:** DE03232451  
**APPL-DATE:** September 1, 1982

**PRIORITY-DATA:** DE03232451A (September 1, 1982)

**INT-CL (IPC):** G01N021/88 , C03B033/02 , C03C027/12 , B65G049/06

**EUR-CL (EPC):** B65G049/06 , E06B003/673

**US-CL-CURRENT:** 65/104

**ABSTRACT:**

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The support pane (8), provided with through-holes (5) for the formation of an air cushion, of an air cushion table or an air cushion support wall consists of translucent material,

especially of a composite glass pane. Lamps (35) are arranged behind this translucent support plate (8) within the housing (10) acted upon by excess air pressure, on the back wall (11) of said housing. The air cushion table or the air cushion support wall permits visual grading of contaminations and/or surface defects of the glass pane (1) carried by the air cushion. The device is used especially in production lines for insulating glass panes. 